

Das Bad im Wochenbett

von

Ernst Krauß
aus Haßfurt

1962

E-N

11

Aus der Staatlichen Hebammenschule,
Entbindungsanstalt und Frauenklinik Bamberg.

Direktor: Obermedizinalrat Professor

Dr. Werner L ü t t g e .

D a s B a d i m W o c h e n b e t t .

Inaugural - Dissertation

vorgelegt der

Hohen Medizinischen Fakultät der

Friedrich-Alexander-Universität zu

Erlangen - Nürnberg

von

Ernst K r a u ß

Haßfurt

1962

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät der
Universität Erlangen - Nürnberg

Referent : Prof. Dr. W. Lüttge

Korreferent : Prof. Dr. R. Dyroff

Dekan : Prof. Dr. G. Hegemann



Tag der mündlichen Prüfung :

16. Februar 1962

D i s p o s i t i o n :

Seite :

Einleitung :

A. Einführung des Vollbades im Wochenbett..... 4

Hauptteil :

B. Warum ein Vollbad im Wochenbett?..... 6

C. Das Bad in der medizinischen Fachliteratur.. 11

D. Technik des Bades..... 24

E. Ergebnisse..... 25

Zusammenfassung..... 29

Literaturangaben..... 30

A. Einführung des Vollbades im Wochenbett.

Es ist das Bestreben aller verantwortlichen Geburtshelfer, der Wöchnerin die ersten Tage des Wochenbettes möglichst zu erleichtern. Nachdem in der Staatlichen Frauenklinik in Bamberg das Vollbad unter der Geburt schon jahrelang zur größten Zufriedenheit der Geburtshelfer angewendet wurde(1), hat man dort nun auch das Vollbad am 6. Tage des Wochenbettes mit sehr gutem Erfolg eingeführt.

In Deutschland steht man dem Vollbad im frühen Wochenbett aus Sorge, es könnten Keime mit dem Wasser in die Scheide ascendieren, noch skeptisch gegenüber. Beim größten Teil der Fachliteratur wird es überhaupt nicht erwähnt. Die wenigen Autoren, die sich mit diesem Thema befaßten, sind sehr zurückhaltend in der Anwendung des Bades im Wochenbett.

So schreibt Stöckel (2): "Vollbäder können erst nach 14 Tagen wieder genommen werden." Nach F.A. Wahl (3) sollen warme Sitzbäder nicht vor dem 8. bis 10. Tage, und Vollbäder erst nach völligem Aufhören des Wochenflusses genommen werden. Bis zu dieser Zeit sollen nach Wahl Abwaschungen und Duschungen zur Reinigung und Erfrischung bevorzugt werden. Maier, Pfeleiderer und Reichenmiller (4) gestatten das Vollbad erst nach der 3. Woche wieder, wenn der Wochenfluß nicht mehr blutig ist. H. Kahr (5) ist der einzige, dessen Ausführungen etwas mehr ins einzelne gehen. Er schreibt, daß E.D. Martin der gesunden Wöchnerin das erste Vollbad am 10. Tage post partum gestattet. Er erwähnt auch Siegel, der ein heißes Vollbad nach der 3. Woche genehmigt. Dann berichtet er von eigenen Erfahrungen mit dem Vollbad in der 2. Woche, von dem er aber wegen zweier Puerperalfieberfälle wieder abkam. Er befürwortet daher das erste Vollbad erst am Ende der 3. Woche. Gegen ein warmes Abbrausen nach 14 Tagen bestehen nach ihm allerdings keine Bedenken mehr. Sitzbäder erlaubt er keinesfalls vor Ablauf der 6. Woche. Um diese Zeit sollen sie als Eichenrindsitzbäder für eine gewisse Straffung der Beckenbodenmuskulatur von Vorteil sein.

Hieraus geht deutlich hervor, daß das Vollbad im Wochenbett in der deutschen Fachliteratur, wenn es überhaupt erwähnt

wird, frühestens 14 Tage post partum befürwortet wird. Der Grund dafür ist die Furcht vor Infektionen des Genitales und der Brust.

In anderen Ländern, so z.B. in England ist man mit dem Bad im Wochenbett bei weitem nicht so zurückhaltend. Hier wird das Bad schon seit längerer Zeit angewandt. Sir Eardley Holland (6), einer der maßgeblichsten britischen Geburtshelfer, schreibt 1959, daß der normalen Wöchnerin am 5. oder 6. Tage ein Bad verabreicht werden könne.

In verschiedenen englischen Kliniken werden die Wöchnerinnen sogar schon vom 3., 4. oder 5. Tage an gebadet. (7), (8). Bei einer Dammnäht ist es allgemein üblich, ein Salzsitzbad anzuwenden. (8)

Schon vor 40 Jahren wandte v. Gaza (9) bei infizierten Wunden am Damm ein heißes Sitzbad an, in das er Seife oder Soda als Desinfektionsmittel gab. R.T. Martin, S.E. Milne und H.E. Reiss (10) ziehen bei der Wundtoilette an Vulva und Damm das Abspülen mit Wasser ohne Desinfiziens dem Abwischen mit Wasser und Desinfektionsmittel vor. Infektionen und das Aufbrechen von Episiotomien und Dammnähten konnten dort nicht vermehrt festgestellt werden. Sie erwiesen sich als vom Abspülen unabhängig. Außerdem ist das Abspülen mit Wasser für die Patienten wesentlich angenehmer als das Abtupfen.

Daß das Vollbad sich in England so durchgesetzt hat, ist mit ein Beweis dafür, daß man dort sehr gute Erfahrungen damit gemacht hat.

Weitere Veröffentlichungen über das Bad im Wochenbett konnte ich in in- und ausländischen Organen, soweit sie mir zugänglich waren, nicht finden.

Es gilt als ungeschriebenes Gesetz bei Arzt und Publikum, daß eine Wöchnerin erst nach 6 Wochen baden kann. Dieser Aberglaube läßt nicht nur das Bad im Wochenbett, dessen Vorteile im nächsten Kapitel aufgezeigt werden, nicht zu, sondern bewirkt auch, daß man oft nicht wagt, sich in den ersten Wochen das Haar zu waschen. Dieses alte Vorurteil ist absolut unbegründet. Haarwaschen ist der Wöchnerin schon vom ersten Tage an erlaubt.

B. Warum ein Vollbad im Wochenbett?

1. Reinigung des Körpers der Wöchnerin.

Schon seit Jahrhunderten spielen Bäder in der Medizin eine nicht unbedeutende Rolle. Wie andere Zweige der Medizin, so machte sich auch die Geburtshilfe das Bad für ihre Zwecke in Form von Fuß-, Sitz-, Brause- und Vollbädern dienstbar.

Das erste, woran man beim Bade denkt, ist wohl die damit verbundene Reinigung. Da die Haut mit dem Schweiß organische Verbindungen und Salze und außerdem Fett absondert und Wasser verdunstet, muß sie, um gesund zu bleiben und ihre lebenswichtige Funktion erfüllen zu können, regelmäßig von diesen Absonderungen befreit werden.

Brausebäder sind gut zur Reinigung. Man wendet sie daher oft bei Gebärenden an mit der Begründung, das Wasser könne nicht ascendierend in die Scheide eindringen. Doch dürfte sich diese Anschauung in der Praxis nicht beweisen lassen.

Im Sinne einer Reinigung des ganzen Körpers ist das Vollbad dem Brausebad überlegen. Die Brause hat zwar den Vorteil, daß immer neues Wasser zur Verfügung steht, Die gesamte Wassermenge aber, die gleichzeitig zum Zwecke der Reinigung auf den Körper einwirken kann, ist beim Wannenbad größer (11). Auch die Zeit ihrer Einwirkung auf den Körper ist größer. Die Länge der Einwirkung von Wasser und Seife ist besonders wichtig. Warum wäscht sich sonst der Chirurg vor der Operation zehn Minuten lang die Hände mit Wasser und Seife? Beim Vollbad ist außerdem die Möglichkeit gegeben, ein Desinficiens zuzusetzen, sodaß wohl hinsichtlich seiner reinigenden Wirkung, als auch in Bezug auf die Beseitigung von Keimen, das Vollbad zweifellos dem Brausebad überlegen ist. Also sind warme Seifenvollbäder das beste Mittel zur Reinigung des ganzen Körpers und der beste Schutz gegen Infektionen des Genitales und der Brust. Durch die gründliche Säuberung des ganzen Körpers wird die Gefahr einer Keimverschleppung wesentlich herabgesetzt. (12) Dieses zu erreichen bedeutet eine der Hauptaufgaben der heutigen Wochenbettshygiene.

Schon durch einfaches Waschen mit Seife wird die Keimanzahl auf der Hautoberfläche nach Schiemann - Landau (13)

sehr stark vermindert. Durch die Erweiterung der Poren werden auch die in den oberen Abschnitten derselben sitzenden Keime herausgeschwemmt. Die Keime in den tieferen Hautspalten werden allerdings durch die Seifenwaschung nicht erreicht. In der durch das Waschen aufgeweichten Haut und den geöffneten Poren gehen jedoch die meisten der übrigbleibenden Keime unter dem Einfluß der Selbstreinigung rasch zugrunde. Diese Selbstreinigung trifft vor allem die tiefsitzenden Bakterien, die der Waschung entgehen.

Durch zahlreiche Versuche, die Schiemann und Landau gemacht haben, wurde die Wichtigkeit der Seifenwaschung zur Verhütung von Kontaktinfektionen bewiesen. Beide konnten auch nachweisen, daß z. B. von stark infizierten Händen nur ein Bruchteil von Bakterien auf eine reine Hand übergehen, von schwach infizierten Händen in der Regel jedoch gar keine. Dadurch wird auch verständlich, daß es meistens nur ganz grobe Unsauberkeiten sind, die zu den gewöhnlichen Kontaktinfektionen führen; daß also bei gebadeten Wöchnerinnen die Möglichkeit einer Kontaktinfektion wesentlich geringer ist, als bei ungebadeteten. Die in der Literatur angeführten Fälle von Sepsis, die man durch sogenannte "Selbstinfektion" zu erklären versucht, dürften wohl weniger durch Selbstinfektion als durch allgemeine Unsauberkeit zu erklären sein.

2. Beeinflussung des vegetativen Nervensystems.

Bei der Abwehr von Infektionskrankheiten spielt nach Hoff (14) das vegetative Nervensystem (VNS) eine ausschlaggebende Rolle. Die vegetativen Reaktionen des Körpers sind aber nicht unbedingt für eine solche spezifisch. Der Körper beantwortet in immer ähnlicher Weise auch andere Reize, thermische Reize zum Beispiel.

Nach Joachimovits (15) wird die Wirkung des warmen Vollbades in zwei große Gruppen eingeteilt:

a) in eine Wärmewirkung, und b) in eine solche, die durch das Wasser zustande kommt. Diese beiden Wirkungsformen sind miteinander kombiniert und gehen ohne scharfe Grenze ineinander über.

Thoma (16) schreibt dazu: " Die allgemeine Wirkung der Wärme

entfaltet sich zum größten Teil auf den Bahnen des vegetativen Nervensystems. Da der Körper bestrebt ist, seine Temperatur beizubehalten, wehrt er sich gegen die durch das Bad an der Haut bewirkte Erwärmung. Der thermische Reiz ruft als Parasympathikusreizmittel eine Tonuserhöhung der Vasodilatoren und somit aller Kapillargebiete hervor. Durch die daraus resultierende Verminderung des Widerstandes in der Peripherie erfolgt auch eine Beschleunigung der Zirkulation. Diese vermehrte Gesamtdurchblutung greift aber auch von der Oberfläche auf die tiefergelegenen Organe über. Zirkulationsbeschleunigung und Gefäßerweiterung wirken sich hier parallel zu den gleichen Veränderungen in den Head'schen Zonen aus. Diese Tatsache wird durch das Vorhandensein eines segmentalen Reflexbogens erklärt, der über ein spinales Zentrum vegetativer Tätigkeit geht, denn die Wärme als solche würde nie mehr als 5 - 6 mm in die Tiefe dringen.

Das VNS entspringt in den Ganglienzellen der Seitenhörner. Seine Fasern treten mit motorischen Vorderhornwurzeln als rami communicantes albi zu den Grenzstrangganglien, wo eine Umschaltung der sympathischen Nerven, welche sich als rami communicantes grisei den peripheren Nerven anlagern, erfolgt. Ohne Umschaltung verlaufen sympathische Nervenfasern, die von den Eingeweiden kommen und erst in ihrem weiteren Verlauf in praevertebralen Ganglien eine Umschaltung erfahren. Von der Körperperipherie werden die Eingeweide mit vegetativen Fasern versorgt, welche wiederum auf dem Weg über die hinteren Wurzeln mit dem vegetativen System zu einer reflektorischen Einheit verbunden sind. Neben diesen "viscerocutanen" Beziehungen über das Rückenmark sollen nach Rein auch solche rein peripherer Natur bestehen, in der Weise, daß eine Ganglienzelle unter Aufspaltung ihrer Fasern gleichzeitig Haut und Eingeweide versorgt. Eine Umschaltung wäre in diesem Falle nicht nötig. (Axonreflex).

Auch das Wasser übt seine wichtigste Wirkung auf das VNS aus. Durch seinen hydrostatischen Druck verursacht das Wasser einen Hautreiz, durch den sich das autonome Nervensystem zweifellos beeinflussen läßt, wie die Haut zweifellos vom vegetativen Nervensystem beeinflusst wird. Die Haut ist ein

wesentliches Glied in dem Regulierungssystem zwischen Vagus und Sympathikus. Bislang war man der Ansicht, daß diese Hautreize direkt auf das VNS wirken. Nach den Untersuchungen Hoff's muß dagegen heute angenommen werden, daß infolge der Hautreize auch eine bestimmte "wirksame Substanz" in der Haut entsteht, die dann in die allgemeine Zirkulation gelangt. Diese humoralen Veränderungen seien nach Hoff zum mindesten teilweise die Ursache für die durch Hautreize auf dem Weg über den Vagus auslösbaren Allgemeinreaktionen, sowie für die einzelnen hierbei beobachteten Veränderungen morphologischer und chemischer Art. Diese Substanz, auch "H-Substanz" genannt, übt als Parasympathikusreizmittel offenbar eine außerordentliche Wirkung auf den Gefäßapparat aus. Unter ihrem Einfluß kommt es zur Dilatation besonders der Kapillaren. Dadurch wird die Hyperämie noch um ein wesentliches gesteigert und anhaltender gemacht.

Auch die Konstanterhaltung der absoluten Reaktion und die Wahrung des osmotischen Druckes im Blute unterliegen dem regulierenden Einfluß des VNS. Die örtliche Gewebspufferung erhält zusammen mit dem durch den normalen osmotischen Druck gewährleisteten Abstrom zu den Gefäßen die normale, bis leicht alkalische Reaktion des Blutes und damit die des Gewebes.

Bei einer Entzündung jedoch kommt es zu einer Insuffizienz dieser beiden Faktoren. Im geschädigten Gewebe tritt eine Stoffwechselsteigerung auf. Größere Moleküle werden zersplittert, und dabei häufig kolloidale Substanzen in molekular- bzw. jonendisperslösliche Stoffe umgewandelt. Diese Vermehrung der Lösungsteilchen führt zu einer osmotischen Hypertonie, die ein Versagen der osmotischen Regulierung gegenüber der beträchtlichen Steigerung des Stoffwechsels darstellt. Die Folge der Erhöhung des osmotischen Druckes ist eine Schwellung der intravasculären Gewebsmasse, und dadurch eine Kompression des Gefäßsystems, so daß der regelmäßige Blutstrom gehindert wird und dadurch die Kompensationskraft des strömenden Blutes nicht zur Wirkung kommen kann. Die starke lokale Stoffwechselsteigerung hat die vermehrte Entstehung nichtflüchtiger Säuren zur Folge, die die H-Jonenwerte im Sinne einer Acidose verschieben. Eine gewisse Menge dieser sauren Endprodukte kann

zwar neutralisiert werden, aber bei einem übermäßigen Säureangebot ist ein fortschreitender Zell- und Gewebszerfall die Folge. Auf Grund dieser Darstellungen kann man sagen, daß es zwei Hauptfaktoren sind, die die Störung der Konzentrationswerte des Gewebssaftes bewirken : nämlich 1. die Acidose und 2. die Übersteigerung des osmotischen Druckes. Diese beiden Faktoren müßten durch das Bad beeinflusbar sein. Tatsächlich beobachten wir nach dem Bade entsprechend dem Überwiegen der Parasympathikuswirkung eine Verschiebung des Säure-Basengleichgewichtes nach der alkalischen Seite hin, also einen Anstieg der Alkalireserve und eine Senkung des Stoffwechsels. Die Annahme, daß mit der Anregung aller Körperfunktionen auch die natürlichen Abwehrkräfte des Blutes gegen bakterielle Schädigung durch hydrotherapeutische Prozeduren erhöht würden, hat sich bestätigt. Auch hier nimmt das warme Vollbad wiederum eine bevorzugte Stellung ein. Kolzer (17) stellte eine eindeutige Vermehrung der Agglutinine und Opsonine fest. Von den letzteren ist die Phagozytose in hohem Maße abhängig, die im übrigen als die wichtigste Ursache der Immunität gegen Infektionskrankheiten anzusehen ist. "

Aber auch das aktive Mesenchym wird durch das warme Wasser im Sinne einer Mobilisierung beeinflusst, wodurch nach E. Wührmann (18) eine bessere Abwehr gegen Infektionskrankheiten geschaffen wird. Normalerweise nehmen die Zellen des retikulo-endothelialen Systems teil, um Fremdkörper und Giftstoffe unschädlich zu machen.

Nach Kowarschik (19) kommt es bei warmen Vollbädern zu einer vermehrten Durchblutung der Nieren, deren Blutgefäße genauso wie die Hautgefäße reagieren. Dadurch wird die Diurese gefördert und es kommt zu vermehrter Kochsalz- und Stickstoffausscheidung. Aber auch die Genitalorgane werden stärker durchblutet, wodurch es hier zu einer vermehrten Zu- und Abfuhr von Nährstoffen und Stoffwechselprodukten kommt.

Nach dem Gesagten kann man behaupten, daß das warme Vollbad erstens durch seine Reinigungswirkung die Gefahr einer Kontaktinfektion wesentlich verringert, und zweitens durch seinen thermischen und hydrostatischen Reiz das vegetative Nervensystem im Sinne einer Leistungssteigerung beeinflusst,

welche in der Hauptsache in einer gewissen Umstimmung des Organismus liegt.

C. Das Bad in der medizinischen Fachliteratur.

Daß eine Infektionsgefahr durch eine Reinigung des Körpers wesentlich herabgesetzt wird, wird von verschiedenen Forschern angezweifelt oder gar bestritten. Stroganoff (20) sagt dazu im Jahre 1901: " Der Mensch badet in seinem eigenen verdünntem Schmutze und sogar in seinen eigenen verdünnten Exkrementen. Diesen mischt sich noch der Schmutz des vorhergegangenen Bades in größerer oder geringerer Quantität bei. Größere oder kleinere Mengen bleiben daher immer an der Körperoberfläche haften, vor allem, wenn Wundflächen oder eiternde Geschwüre vorhanden sind." Auch Sticher (21) ist dieser Meinung.

Es soll hier das Hauptargument der Gegner des Bades erörtert werden nämlich daß die Möglichkeit einer aufsteigenden Infektion bestünde, und daß diese durch Bakterien hervorgerufen würde, die sich im Badewasser oder im Vestibulum befinden.

Wenn man eine Infektion durch Keime, die durch das Badewasser verschleppt werden, für möglich hält, so muß man sich zunächst über die Herkunft der Keime im Klaren sein.

Diese Bakterien können:

1. vom vorhergegangenen Bade an der Wanne haften,
2. im Badewasser selbst sein, und
3. sich auf der Haut der Badenden befinden.

Dagegen ist zu sagen :

1. Die oberflächenglatte emaillierte Badewanne wird vor und nach jedem Bade mit Bürste, Seife und einem Desinfektionsmittel (Sagrotan, Isoform usw.) so gründlich gescheuert, daß sie praktisch als keimfrei anzusehen ist. Sie darf außerdem nicht zu anderen Zwecken (für Wäsche) verwendet werden.
2. Das Wasser, das man heute aus den Leitungen der öffentlichen Wasserversorgung entnimmt, ist praktisch auch keimfrei. Es wird ja laufend bakteriologisch auf seine Keimflora untersucht. Durch die Erhitzung des Badewassers wird die eventuell

noch vorhandene Keimanzahl vermindert, und es wird überdies in jedem Falle noch ein Desinfektionsmittel zugegeben. Somit dürfte also durch die Wanne und das Badewasser die Gefahr einer Infektion nicht gegeben sein.

3. Als letzte Möglichkeit kommen nur noch die Keime in Frage, die durch die Badende selbst in die Wanne mitgebracht werden. Diese selbst sind in großer Anzahl vorhanden. Dies konnte Schuhmacher (22) beweisen. An der Universität Straßburg untersuchte er das Badewasser diverser Badender vor und nach dem Bade auf seinen Kulturenreichtum bei ausschließlicher Verwendung von Seife. Vor dem Bade konnte er in 1 ccm Wasser durchschnittlich 20 Kulturen nachweisen. Nach Beendigung des Bades aber waren es 2500 Kulturen! Diese konnten also nur von der Körperoberfläche und den äußeren Geschlechtsteilen der Badenden stammen. Diese Ausschwemmung der Keime in die große Menge des Wassers kann an der Oberfläche des Körpers nur zu einer Verminderung, nie aber zu einer Vermehrung der Keimanzahl führen. (23). Durch die Verminderung der auf der Körperoberfläche sich befindenden Keimanzahl wird natürlich auch die Gefahr einer Kontaktinfektion wesentlich geringer.

Durch die Versuche Schuhmachers ist somit bewiesen, daß durch das Vollbad eine quantitative Veränderung, nämlich eine Verminderung des Keimgehaltes auf der Oberfläche eingetreten ist.

Wie aber steht es mit einer qualitativen Veränderung?

Nach Martius (24) führen die Keime der Vulva und des Damms infolge ihres langen Haftens auf der Haut ein avirulentes Dasein. Außerdem werden sie durch das Desinfektionsmittel, welches dem Wasser beigegeben wird, entweder abgetötet oder unschädlich gemacht.

Als nächster Punkt ist die Frage des Eindringens von Badewasser in die Scheide zu prüfen; denn mit diesem könnten Keime eingeschwemmt werden, die dann durch Spontanascension zu den Geburtswunden gelangen.

Verschiedene namhafte Geburtshelfer befaßten sich schon mit der Klärung dieser Frage. Sie kamen teils auf bakteriologischem, teils auf chemischem Wege zu Ergebnissen, die meist erhebliche Unterschiede aufweisen. So zeigte ein von Stroganoff

vor dem Bade in die Scheide der Badenden eingelegter Stärketampon durch Kaliumjodat, das dem Badewasser zugesetzt wurde, nach dem Bade die typische Reaktion in Form von Blaufärbung. Dies wäre der Beweis dafür, daß Badewasser in die Scheide eingedrungen sei. Sticher setzte dem Badewasser *Bacillus prodigiosus* zu. Auch er fand, daß Badewasser in die Scheide eingedrungen war, denn *Prodigiosus*-keime hafteten in dem herausgenommenen Tampon. Sticher spricht sich andererseits jedoch nicht ganz gegen das Vollbad aus, weil es sonst zu einer Bakterienanhäufung auf der Körperoberfläche käme, wodurch die Gefahr einer Kontaktinfektion größer würde. Er empfiehlt, dem Badewasser ein wirksames Antiseptikum beizugeben, oder während des Bades durch einen in die Scheide eingeführten Tampon, der antiseptisch imprägniert ist, die Scheide und die tiefer liegenden Genitalien vor einer Keiminvasion zu schützen.

Auch Zweifel (25) kam mit seinem Fluorescinvorsuch zu dem selben Ergebnis. Zweifels Versuche wurden von Hörmann (18) widerlegt. Dieser wies nach, daß sich Fluorescin außerordentlich stark ausbreitet und überall an Instrumenten usw. haftet. Deshalb lassen sich Fehler in den Ergebnissen kaum vermeiden. Er lehnt es ab, wegen der Unsicherheit des Verfahrens, die positiven Resultate Zweifels als beweisend anzusehen.

Hingegen unternahm er neue Versuche mit einer 0,01 bis 0,05 prozentigen Lösung von Methylviolett. Diese Substanz setzt überall, wo sie in Kontakt kommt, eine intensive Blaufärbung ab. Zudem ließ Hörmann die Frauen mindestens eine halbe Stunde im Bad. Durch häufige Bewegungen der Badenden sollte ein Eindringen des Wassers in die Vagina begünstigt werden. Auf diese Weise machte er 24 Versuche. Unter den 24 Frauen befanden sich nur zwei Erstgebärende; bei 17 Frauen war sogar nur ein mangelhafter Verschluss vorhanden. Trotzdem fielen sämtliche Versuche negativ aus, selbst bei mikroskopischer Untersuchung.

Winternitz (26) glaubt, durch seine ausgedehnten Reihenversuche das Gegenteil von Stroganoff bewiesen zu haben. Zuerst prüfte er die Versuche Stroganoffs nach. Seine Versuchsanordnung war dieselbe, nur die Anzahl der Versuche war wesentlich größer. Hierbei konnte er im Gegensatz zu Stroganoff keine Blaufärbung des Tampons beobachten, auch nicht bei Multiparen

mit wesentlich weiterem Introitus. Das Ausbleiben der Stärke-reaktion konnte seiner Ansicht nach nur darauf beruhen, daß das Jod vom Scheidensekret sofort chemisch gebunden wurde und mit der Stärke zusammen gar nicht zu Jodstärke zusammentreten konnte. Es ist daher anzunehmen, daß Stroganoff bei der Entnahme des Tampons ein technischer Fehler unterlaufen ist.

Bei weiteren Versuchen nahm Winternitz Eosin als Badewasserzusatz. Dieses färbt in genügender Konzentration alle Häute und Schleimhäute intensiv rot. Bei diesen Versuchen wurde die Scheidenhaut im Gegensatz zu allen anderen Häuten und Schleimhäuten nicht rot gefärbt.

In einer 3. Versuchsanordnung setzte er dem Badewasser Lithium-carbonicum zu, das in konzentrierter Essigsäure aufgelöst wurde. Eine Scheidenhautprobe hätte also den für Lithium typischen Spektrumstreifen zeigen müssen, falls Wasser in die Scheide eingedrungen wäre. Dieses war aber nicht der Fall. Kontrollen des Badewassers in jedem einzelnen Falle fielen immer positiv aus. Also war demnach kein Wasser in die Scheide eingedrungen. Auch bei Versuchen mit Tusche als Badewasserzusatz konnte keine Färbung der Scheidenhaut festgestellt werden. Winternitz sah anhand seiner Versuche keine Infektionsmöglichkeit durch das Vollbad, da selbst bei klaffender Vulva kein Badewasser in die Scheide eindrang. Er verlangte aber trotzdem eine einwandfreie Wanne und den Zusatz eines wirksamen Antiseptikums.

Stichers Versuche konnten auch von Hertzka (27) und Keitler (28) widerlegt werden. Hertzka kam zu der Überzeugung, daß Stichers Versuche nur deshalb positiv ausgefallen waren, weil bei der Entnahme des Sekrets technische Fehler unterlaufen seien. Deshalb wurde die Entnahmemethode Stichers, nach der ja auch Hertzka und Keitler arbeiteten, modifiziert, um eventuelle Fehlerquellen von vorneherein auszuschalten. Bei den 19 Versuchen, die Keitler machte, wuchs 18 mal auf den mit Scheidensekret beschickten Nährböden kein Prodigiosus, während einmal Prodigiosuskeime aufgingen. Bei jedem Versuch wurden gleichzeitig Kontrollversuche vorgenommen und mittels der gleichen Vorrichtung aus dem Badewasser und den äußeren Genitalien Proben entnommen, wobei der Prodigiosus stets reich-

liches Wachstum zeigte. Daraus folgert Keitler, daß das Badewasser nie höher in die Scheide eindringt, als diese klappt. Dieses Resultat deckt sich mit dem von Winternitz.

Cerniewsky (29) konnte bei 57 fieberfreien Wöchnerinnen 56 mal sterile Kulturen beobachten. Allerdings benutzte er feste Nährböden und berücksichtigte nur das aerobe Wachstum. Schuhmacher (22) arbeitete ebenso wie Stroganoff mit *Prodigiosus*-keimen. Er fand diese zwar im Vestibulum, nie aber in der Vagina selbst.

Auch Walthard (30) und Phillip (31) gaben ein Vordringen des Wassers nur bis ins Vestibulum an. Bei normaler Beschaffenheit des Genitalabschlusses würde das Badewasser nicht in die Scheide eindringen. Selbst bei größeren Dammrissen und prolabierte Scheidenwänden blieben die oberen Abschnitte der Scheide vom Wasser unberührt. Trotzdem mißt Phillip dem Badewasser eine große Bedeutung für den Bakteriengehalt des Genitalsekretes im Wochenbett zu, denn Bakterienstämme, die sich bis zur Geburt nur im Vestibulum aufgehalten haben, könnten im Wochenbett rasch in den Uterus ascendieren.

Dazu schreibt Haselhorst (23) 1949: "Eine weitere Frage ist die, ob Keime, die unter den gezeigten Umständen von der Hautoberfläche in das Badewasser und dann in das Gebiet des Introitus gelangen, für die Frau eine Gefahr bedeuten, d.h., die Ursache für eine puerperale Infektion werden können. Diese Frage kann unter der Voraussetzung, daß die Körperoberfläche frei von krankhaften Erscheinungen, wie Panaritien, Furunkeln, Abscessen usw. ist, verneint werden. Es handelt sich um Keime, an die der Organismus, und bei unsauberen Frauen auch der Bereich des äußeren Genitales gewöhnt ist." Haselhorst verlangt aber, daß die Wanne unter Zuhilfenahme eines Desinfiziens gründlichst gesäubert wird, und das Wasser einwandfrei ist.

Martius (24) schreibt 1956: "Unmittelbar nach der Geburt vermag der Verschlußapparat der Scheide den Geburtskanal sofort wieder gegen die Außenwelt zu verschließen." Bei der Frage der Selbstinfektion geht es nach Martius darum, ob es möglich ist, daß die an der Vulva und den äußeren Geschlechtswegen vorhandenen Keime in der Lage sind, spontan aufzusteigen und eine puerperale Infektion hervorzurufen. "Die Kon-

zentration der Keime nimmt nach den oberen Scheidenabschnitten zu stetig ab. Voraussetzung dafür ist, daß der Selbstreinigungsmechanismus der Scheide gut funktioniert. Ändert sich die Zusammensetzung des Sekrets im Verlaufe einer verzögerten Geburt, so versagt die selbstreinigende Kraft der Vagina und es kann durch eine Spontanascension der Keime eine Infektion der Geburtswunden zustande kommen.

Im Allgemeinen ist die Gefahr einer Infektion mit Eigenkeimen aber nicht sehr groß, da sie in ihrem Invasionsvermögen sehr abgeschwächt zu sein scheinen. Sie besteht höchstens bei unsauberen Frauen."

Zum Schluß wäre noch die letzte Frage, nämlich die nach der Möglichkeit einer Keimascension in den Uterus zu erörtern. Auch hier sind die Ansichten der verschiedenen Forscher geteilt.

Nach Labhard (32) ist die Frage des Keimgehaltes der Uterushöhle noch nicht einwandfrei geklärt. 1887 stellte Döderlein (33) das Dogma von der Keimfreiheit der Uterushöhle auf. 23 Jahre später konnte Löser (34) nachweisen, daß entgegen der Ansicht Döderleins der Uterus doch Keime enthält. Mit einem Entnahmeröhrchen untersuchte er den Uterusinhalt verschiedener Wöchnerinnen auf seine Keimhaltigkeit. Das Ergebnis seiner Versuche war folgendes:

Die Scheide enthält vom ersten Wochenbettstage an immer Keime. Die Cervixpartie enthält am ersten Tage in 25 %, am zweiten Tage in 50 % und am dritten Tage in 100 % der Fälle Bakterien. Die Uterushöhle ist am ersten Tage keimfrei. Am 2. Tage enthält sie in 25 %, am 3. Tage in 75 % und ab dem 5. Tage in allen Fällen Keime. Mit diesen Feststellungen Löser's war die Frage der Keimascension anscheinend geklärt. Löser schreibt: " Der Genitaltraktus bildet nach der Geburt einen einheitlichen Schlauch. Ein mechanisches Hindernis, das die Keimascension unmöglich machen würde, gibt es nicht. Es müßte ja auch den Abfluß der Lochien behindern. Der innere Muttermund und die Schwellkörper des inneren Muttermundes können den Bakterien gegenüber kein mechanisches Hindernis sein. Auch die chemische Schranke des alkalischen Schleimpfropfes des Kollums, die vor der Geburt so wirksam war, kann

während des Puerperiums sicher nichtwirksam sein, da ja der ganze Genitalschlauch jetzt alkalisch ist. Außerdem dürfte der im Kollum sich bildende geringe Schleim mit den Uteruslochien fortgespült werden."

Diesen letzteren Anschauungen Löfers widerspricht, wie vorher schon angeführt, Martius. (24). Auch Walthard (30) nahm als Ursache für die Sterilität des normalen puerperalen Uterus den im Cervixkanal gebildeten Schleimpfropf an, der das Cavum vor dem Aufwandern der Keime schützen soll. Fröwis (35) schreibt: "Bei der Geburt besteht für jede Frau die Gefahr eines Aufsteigens von pathogenen Keimen von der Scheide aus in die Gebärmutterhöhle. Wenn eine Besiedelung der Gebärmutterhöhle mit Keimen stattfindet, erfolgt sie zumeist bei langdauernden Geburten, bei vorzeitigem Blasensprung und während der allerersten Stunden und Tage des Wochenbettes. Schon am zweiten Tage kommt es zu einer Abdichtung des Uteruskavums durch eine lebhaft einsetzende Schleimproduktion der cervicalen Drüsen, so daß bereits zu dieser Zeit ein Schleimpfropf den Zugang zur Gebärmutterhöhle unmöglich macht. Vorher schon findet durch die physiologische Lösungsblutung in der Nachgeburtszeit eine mechanische Ausschwemmung der Gebärmutterhöhle statt, wobei eventuell eingedrungene Keime wieder nach außen befördert werden. Sind jedoch Keime, was auch im fieberfreien Wochenbett vorkommen kann, in den Uterus vorgedrungen, so werden sie innerhalb kurzer Zeit durch das massenhafte Ausschwemmen phagozytischer weißer Blutkörperchen unschädlich gemacht und schließlich ganz vernichtet."

W. Jüptner (36) konstruierte ein ähnliches Entnahmeröhrchen wie Löfer. Er untersuchte 56 Wöchnerinnen, die das ganze Wochenbett über fieberfrei gewesen waren, vom ersten bis zum 7. Wochenbettstage. Er fand Löfers Lehre vom Keimbefall der normalen puerperalen Uterushöhle bestätigt. Er stellte fest, daß die normale Uterushöhle vom 3. Tage an infiziert sei. Nach dem 5. Tage sei der Abschluß des Uteruskavums schon soweit fortgeschritten, daß eine weitere Keimascension nicht mehr stattfinden könne. Die Keimanzahl würde dann allmählich wieder vermindert. Ab dem 7. Tage konnte er nur noch in einem Drittel aller Fälle lebensfähige Keime aus dem Lochialsekret

des Uterus züchten.

Andere Forschungen wiesen wieder mehr auf eine Keimfreiheit der Uterushöhle hin. Gromadsky (37) konstruierte ein Gerät, das eine sterile Entnahme der Uteruslochien absolut sicherte. Er untersuchte den Uterusinhalt bei 56 gesunden fieberfreien Wöchnerinnen. In 5 Fällen ergab die bakteriologische Untersuchung eine Keimflora. Alle anderen waren keimfrei. In zwei von den 5 Fällen versagte das Gerät beim Einführen, wodurch eine sterile Lochialentnahme nicht mehr garantiert war. In zwei Fällen fand Gromadsky Eihautreste im Cervixkanal. Auf Grund dieser Ergebnisse glaubt er annehmen zu können, daß die Uterushöhle gesunder Wöchnerinnen als steril anzusehen sei. Harris und Brown (38) kamen zu einem ähnlichen Ergebnis. Smorodnizeff, Dertschinsky und Wygodskaya (39) fanden im fieberfreien Wochenbett bei 92% aller untersuchten Fälle den Uterusinhalt steril. Bei Temperaturen bis zu 38°C war der Uterus noch bei 79% der Wöchnerinnen keimfrei. Bei Fieber über 38°C wurde noch bei 48% der Fälle eine Keimfreiheit der Uterushöhle nachgewiesen. Fröwis (35) und Tscherne (40) untersuchten den Uterusinhalt von 60 fieberfreien Wöchnerinnen auf Bakterien hin. Im Ausstrich waren 38 keimfrei. In den Fällen, in denen Keime vorhanden waren, waren sie größtenteils vernichtet oder durch Abwehrkräfte so geschädigt, daß sie bis auf 11 Fälle kulturell nicht mehr nachzuweisen waren. Dazu schreibt Fröwis: "Wenn wir aber in Betracht ziehen, daß die sechs Fälle von Staphylokokkus albus, die bei diesen elf positiven Kulturen waren, entsprechend der allgemeinen Anschauung über den Wert oder den Unwert dieses harmlosen Keimes wohl auf eine akcidentelle Verunreinigung zurückzuführen sind, kommen wir auf einen Hundertsatz von 92 : 8 % bei den kulturell nachzuweisenden Keimen in der Gebärmutter. Dieses Ergebnis stimmt genau mit den Ergebnissen der russischen Forscher Smorodnizeff, Dertschinsky und Wygodskaya überein."

Tscherne untersuchte 67 Wöchnerinnen, die alle fieberfrei waren. Bei 58 von ihnen war die Gebärmutterhöhle keimfrei. Tscherne glaubt, daß bei den 9 Fällen mit positivem Befund die eine oder andere Verunreinigung dabei sein könne, so daß sich also die 58 negativen Fälle noch um einen oder zwei

Fälle erhöhen könnten. Seine Entnahmetechnik bestand darin, daß der Ansatz einer Brown'schen Spritze mit einem sterilen Gummikondom überzogen wurde. Nach Einführen des Ansatzes über den inneren Muttermund wurde durch einen sterilen Mandrin das gespannte Kondom durchstoßen, wodurch das Kondom zum unteren Ende des Ansatzes herabglitt und die vollkommen keimfreie Spitze gegen die Uteruswand vorgeschoben wurde. Nach Entfernung des Mandrins wurde mittels einer sterilen Spritze Lochialsekret angesogen und zur bakteriellen Untersuchung verwendet.

Auch Eschbach (41) untersuchte den puerperalen Uterus auf seine Keimhaltigkeit. Bei 50 von der Geburt bis zum Untersuchungstag völlig fieberfreien Wöchnerinnen war der Uterus zwischen dem 5. und dem 9. Tage keimfrei. Die Entnahmemethode war ähnlich wie die von Tscherne. Höchstemperatur der Wöchnerinnen war $37,4^{\circ}\text{C}$. Bei der Entnahme konnte Eschbach in allen Fällen einen cervicalen Schleimpfropf nachweisen. Der innere Muttermund markierte sich meistens durch Überwindung eines gewissen Widerstandes. Auch nach v. Franqué (42) und Krönig (43) galt der puerperale Uterus als nicht infiziert. Gleichzeitig glaubt v. Franqué, daß das Aufsteigen von Keimen nicht immer eine stärkere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens zur Folge hat. Labhard ist ebenfalls der Meinung, daß der Uterus im Wochenbett Keime enthalten könne, ohne daß deswegen eine Infektion oder gar ernstere Störungen auftreten müßten. (32)

Thomsen und Fromm (44) untersuchten 1950 insgesamt 100 fieberfreie Wöchnerinnen vom ersten bis zum 10. Wochenbettstage. Bei 80% waren die Uteruslochien mikroskopisch und kulturell steril. Bei 20% wurden im Nativpräparat Keime, meist jedoch in sehr geringer Anzahl festgestellt. Diese waren aber durch Lochien stark geschädigt oder gar vernichtet worden. Nur bei 2% von diesen waren die Kulturen davon positiv. Bei diesen Untersuchungen benutzte Thomsen ein neues Gerät zur Sekretentnahme. Dieses spreizt den Cervixkanal, der infolgedessen von der Entnahmekanüle nicht mehr berührt werden kann. Eine Verunreinigung durch Cervixkeime ist daher ausgeschlossen. Da der Cervixspreizer nur bis über den inneren Muttermund eingeführt wird, kann eine Keimverschleppung in höhere Uterus-

abschnitte vermieden werden. Thomsen achtete bei der bakteriologischen Untersuchung des Sekretes besonders darauf, daß jede sekundäre Verunreinigung vermieden wurde.

Schon 1908 und 1911 führte Heynemann (45) das Zustandekommen einer Hemmungswirkung der Lochien auf die eingedrungenen Mikroorganismen auf die Phagozytose der Lochien und die Baktericidie der flüssigen Lochienelemente zurück. Der Grad der Phagozytose ist jedoch bei den einzelnen Wöchnerinnen unterschiedlich. Thomsen konnte bei seinen 20 Wöchnerinnen mit positiven Keimbefunden 5 Fälle mit sehr starker Phagozytose finden. In 9 Fällen war die Phagozytose mäßig. Bei diesen war ungefähr nur die Hälfte der Keime gefressen. In den übrigen 6 Fällen war überhaupt keine Phagozytose nachzuweisen. Demnach kann die Phagozytose nicht allein die Ursache für das Negativbleiben der Kulturen sein. Thomsen machte dafür ebenso wie Heynemann die baktericiden Eigenschaften des Lochialsekretes verantwortlich.

Im Jahre 1950 prüfte Thomsen (46) das steril gewonnene Uterussekret vom ersten bis zum zehnten Wochenbettstage auf seine keimhemmende Wirkung. Alle geprüften Sekrete verfügten bei 37°C über eine stark keimhemmende Wirkung gegenüber Colibakterien. Die Zahl vermehrungsfähiger Keime wurde nach zweistündiger Einwirkungszeit auf einen unter 10% liegenden Wert herabgesetzt. Mit fortschreitender Entfernung vom Geburtstermin nimmt diese Fähigkeit des Lochialsekretes sogar noch zu. Auch das Wachstum der Streptokokken und der Staphylokokken wurde gehemmt, allerdings in geringerem Maße. Die Häufigkeit der Fälle ohne hemmende Wirkung auf die Staphylokokken betrug bei diesen Versuchen maximal 15%. Maximal 30% aller geprüften Sekrete besitzen keine hemmende Aktivität gegenüber Streptokokken.

Perazzi (47) führte den Nachweis, daß die Lochialsekrete sogar noch in einer Verdünnung von 1 : 40 000 die Lebensfähigkeit der Colibakterien hemmen. Aus diesen und anderen eigenen Untersuchungen kommt Thomsen zu dem Schluß, daß die uterinen Lochien kein geeignetes Nährmaterial für den überwiegenden Teil der Mikroben darstellen. " Unter physiologischen Verhältnissen reichen die natürlichen Schutzmaßnahmen aus, das Cavum Uteri

vor einer Keiminvasion zu schützen. Nur bei massiver Invasion und herabgesetzter Widerstandskraft des Organismus kann es zu einer Infektion kommen. Die hämolytischen und anaeroben Gonokokken und Streptokokken sind imstande, den bakteriziden Kräften der Lochien Widerstand zu leisten. Auf Grund der gewonnenen Erkenntnisse ergibt sich nach Thomsen von der Entwicklung der Mikroflora im Genitalschlauch der gesunden Wöchnerin folgendes Bild: " Im Anschluß an die Geburt wird die Scheide nur von einer spärlichen Mikroflora besiedelt. Meist sind es apathogene Keime. Die Ursache dafür dürfte im Fruchtwasserabgang und im Lochienfluß zu finden sein. Schon in den ersten Tagen finden sich vereinzelt Streptokokken, Staphylokokken und das Bakterium Coli. Mit zunehmender Entfernung vom Geburtstermin wird die Scheidenflora rasch üppiger. Schon am 9. oder 10. Tage beherbergt die Scheide meist zahlreiche Keime. Die Scheidenkulturen waren bei 70% der untersuchten Wöchnerinnen positiv. Der Cervixkanal ist durch seinen engen Kontakt mit der Vagina häufig auch keimhaltig. Die Anzahl der Keime im unteren Cervixdrittel ist aber nachweislich geringer als in der Scheide. Dazu zählen 59% der untersuchten Wöchnerinnen. Entgegen der Anschauung der meisten Geburtshelfer ascendieren bei 4/5 der gesunden Wöchnerinnen die Scheidenkeime nicht in den Uterus. Rein mechanisch gesehen scheinen sich in den ersten Wochenbettstagen für die Scheidenkeime günstige Bedingungen zu bieten, durch den noch offenen Cervixkanal in den Uterus vorzudringen. Dafür, daß das im allgemeinen nicht geschieht, kommt in erster Linie einmal der kräftige Lochialstrom in den ersten Wochenbettstagen in Betracht, in zweiter Linie die früh einsetzende Produktion von Cervixschleim. Diese setzt in den meisten Fällen schon am zweiten Tage ziemlich lebhaft ein. Am vierten Tage führt die Schleimproduktion meistens schon zum Verschuß des schnell in Rückbildung begriffenen Cervixkanals. Damit ist vom vierten oder spätestens vom fünften Tage an ein sicherer Schutz vor einer Keimascension und Infektion der uterinen Wundflächen gegeben. Bei einem Fünftel der Wöchnerinnen gelingt es allerdings einzelnen Scheidenkeimen, in den Uterus vorzudringen. Diese wenigen ascendierten Keime werden aber fast immer durch die Lochien

vernichtet. Den Streptokokken und Gonokokken gelingt es leichter, die Abwehrkraft der Lochien zu durchbrechen. Bei 2% der Wöchnerinnen beherbergt der Uterus, obwohl keine Anzeichen einer Erkrankung vorliegen, lebende Mikroorganismen, die sich in den Kulturen wieder erholen. Meist handelt es sich um Streptokokken. Deren Anwesenheit im Uterus der gesunden Wöchnerinnen ist somit durchaus möglich, und es kann ohne irgendwelche Folgen bleiben, sofern es sich nicht um eine massive Infektion handelt. Auf Grund der Untersuchungen von Smorodnizeff, Dertschinskij, Tygodskaja, Tscherne, Fröwis und Eschbach und auf Grund unserer eigenen Beobachtungen halten wir es für notwendig, die alte Löser'sche Lehre von der Keimbesiedelung des puerperalen Uterus bei der fieberfreien Wöchnerin entgültig fallenzulassen und sie durch folgende zu ersetzen :

Die Uterushöhle ist bei dem überwiegenden Teil der fieberfreien Wöchnerinnen vom ersten bis zehnten Wochenbettstage steril. Wenn es einzelnen Keimen gelingt, bis in den Uterus vorzudringen, werden sie gewöhnlich von den Abwehrkräften der Uteruslochien vernichtet. Nur anaerobe und haemolytische Streptokokken und Gonokokken finden in den Uteruslochien günstigere Lebensbedingungen. "

Hiermit wurde das Für und Wider des warmen Vollbades im Wochenbett in den Augen einiger bedeutender Forscher und Geburtshelfer dargestellt. Auf Grund der neueren Forschungen ist anzunehmen, daß unter normalen Umständen eine Keimascension in den Uterus nicht stattfindet. Es dürfte somit aller Wahrscheinlichkeit nach bei Beobachtung peinlichster Hygiene eine Infektionsgefahr durch das Vollbad im Wochenbett nicht gegeben sein.

Beim Vollbad unter der Geburt, das oft schon bei geöffnetem Muttermund und bei gesprungener Fruchtblase angewendet wird, müßte die Infektionsgefahr besonders groß sein. Trotzdem sind an der Bamberger Frauenklinik bis jetzt bei über 50 000 Geburten seit der Einführung des Bades keine Infektionen durch das Bad festgestellt worden. Im Gegenteil, bei mehreren Geburten mit Totalprolaps, bei dem der Muttermund ca. 15 - 20 cm vor der Vulva liegt, und das Badewasser direkt in den

Muttermund eindringen kann, blieb durch das Vollbad das zu erwartende Fieber aus.(48)

Auch das tägliche Bad der Neugeborenen, gegen das sich anfangs auch viele Geburtshelfer wegen der vorkommenden Infektionen aussprachen, konnte in Bamberg mit gutem Erfolg durchgeführt werden. Die von den Gegnern des Bades befürchteten Nabelinfektionen blieben nach Franz (49) seit den Jahren 1950/51 vollkommen aus.

Am besten jedoch beweisen die Ungefährlichkeit des warmen Vollbades im Wochenbett die Erfolge, die Lüttge (1) in Bamberg erstmals in Deutschland bei mehreren Hundert Wöchnerinnen erzielt hat. Lüttge berichtet darüber in der "Therapiewoche 1960 ". Er sagt : " Das Bad im Wochenbett erhöht nicht nur das Wohlbefinden der Wöchnerinnen, sondern ist die beste Hygiene, der beste Schutz der Wöchnerin gegen Infektionen des Genitales und der Brust."

D . T e c h n i k d e s B a d e s .

In den geburtshilflichen Abteilungen der meisten Krankenhäuser wird aus Sorge, es könnte Badewasser in die Scheide eindringen, das Brausebad bevorzugt. Im Sinne der Hygiene aber leistet das Vollbad weit mehr, da hier eine weit größere Wassermenge zur Verfügung steht, die gleichzeitig auf die gesamte Körperoberfläche einwirken kann. Außerdem hat man hier die Möglichkeit, dem Wasser ein Desinfektionsmittel zuzusetzen. Im Wochenbett ist das Vollbad leider selten üblich.

Voraussetzung für das Bad ist eine saubere, mit einem guten Desinfektionsmittel (Sagrotan, Isoform usw.) und Bürste gründlich geschauerte Emaillebadewanne, die nur für das Bad im Wochenbett verwendet wird. Nach der Reinigung der Wanne wird diese mit heißem Wasser ausgespült und das Badewasser eingelassen. Dessen setzt man flüssige, desinfizierende Seife (Präcutan), oder auch Kernseife zu. Höher als 36°C soll die Wassertemperatur nicht sein, damit der Körper die Möglichkeit einer Wärmeregulation hat, und es nicht zu einer Wärmestauung kommen kann. Als Badezeit genügen 10 Minuten.

In dieser Zeit öffnen sich die Poren der Haut, so daß die in ihrem oberen Teil sitzenden Bakterien leicht herausgeschwemmt werden können. Beim Abtrocknen muß besonders darauf geachtet werden, daß die Schamgegend erst zum Schluß abgetrocknet wird, so daß eine Verschleppung von Keimen des Wochenflusses verhindert wird. Die Wöchnerinnen werden angehalten, die Brust nicht mit den Händen oder einem unsauberen Handtuch in Kontakt zu bringen. Die Brust wird nach dem Bade mit einem leichten Desinfektionsmittel (Borlösung) gereinigt und anschließend mit Brustwarzensalbe versehen, und mit einem sauberen Tuche abgedeckt. Die Wöchnerinnen werden sodann angehalten nach ihrer Entlassung weiterhin zu baden.

Das Bad wird am 6. oder 7. Tage gegeben. Nach einer Schnittentbindung baden die Wöchnerinnen am 13. Tage. Kontraindikationen sind Herz- und Kreislauferkrankungen, außerdem Fieber und infektiöse Hauterkrankungen.

E . E r g e b n i s s e .

In den Jahren 1959 und 1960 wurden an der Staatlichen Hebammenschule, Entbindungsanstalt und Frauenklinik in Bamberg von insgesamt 5 171 Entbundenen 1 073 gebadet. Das sind ungefähr 20%. Der Prozentsatz ist deshalb nicht höher, weil vorerst nur auf zwei Stationen die technischen Voraussetzungen für das Bad gegeben waren. Auf diesen Stationen wurden allerdings fast sämtliche Wöchnerinnen gebadet.

Das Bad wurde von allen Wöchnerinnen als wohltuend und erfrischend bezeichnet. Irgendwelche Komplikationen, die eventuell durch das Bad hätten heraufbeschworen werden können, waren nicht zu beobachten. Die Körpertemperatur der Wöchnerinnen schwankte bei der letzten Messung vor dem Bade zwischen $36,0^{\circ}\text{C}$ und $37,4^{\circ}\text{C}$ axillar gemessen. Das Temperaturmittel war $36,8^{\circ}\text{C}$. Stärkere Temperaturunterschiede über die physiologische Tagesschwankung hinaus wurden nach der ersten Messung nach dem Bade nicht beobachtet.

Die Morbidität an Fieber im Wochenbett betrug in diesen zwei Jahren vom 7. Tage des Wochenbettes an gerechnet, bis sechs Wochen post partum insgesamt 2,53%. Darunter fallen sämtliche Temperatursteigerungen über 38°C , Milchstauung, Wochenflußstauung, stärkere Blutungen und Endometritis.

Um eine Vergleichsmöglichkeit zwischen den gebadeten und den nichtgebadeten Wöchnerinnen zu haben, wurden die Krankheitsfälle vor dem 6. Tage nicht berücksichtigt. Es kommen also die Frauen in Frage, die entweder noch stationär waren, oder nach der Entlassung wegen Fiebers im Wochenbett die Klinik erneut aufsuchen mußten. Es muß hierbei erwähnt werden, daß die Wöchnerinnen bei der Entlassung darauf aufmerksam gemacht wurden, daß sie bei der geringsten Störung des Wochenbettes die Klinik wieder aufsuchen sollten. Von den 4 098 nicht gebadeten Wöchnerinnen erkrankten in diesem Zeitraum von etwa 5 Wochen insgesamt 118. Das sind 2,86%. Bei den gebadeten Wöchnerinnen erkrankten von den 1073 nur zwölf. Das sind nur 1,29%. Hieraus ist ersichtlich, daß der prozentuale Anteil an Erkrankten bei den Gebadeten um über 50%

niedriger ist als bei den nichtgebadeten Wöchnerinnen.

Über den Anteil der einzelnen Erkrankungen, sowohl bei den Gebadeten, als auch bei den Nichtgebadeten, gibt folgende Tabelle Aufschluß :

Prozentualer Anteil bei

	Nichtgebadeten	Gebadeten
Endometritis		
und Blutungen	0,65%	0,00%
Milchstauung	0,68%	0,37%
Lochialstauung	0,34%	0,74%
Lochial- und		
Milchstauung	0,13%	0,18%
Eintagstemperatur	0,90%	0,00%
Mehrtagstemperatur	0,17%	0,00%
gesamt	2,86%	1,29%

Hierzu muß aber noch bemerkt werden, daß bei den oben angeführten Erkrankungen der Gebadeten nicht nachzuweisen ist, daß ihre Ursache nun das Bad im Wochenbett war.

Aus der Tabelle kann man entnehmen, daß entgegen den Befürchtungen, die vielerseits gegen das Bad im Wochenbett gehegt werden, keine vermehrten Krankheitsfälle auftraten, sondern, daß gerade das Gegenteil davon eintrat. Die Anzahl der Erkrankungen ging bei den Gebadeten um über 50% zurück. Dies ist sicher auf eine Verminderung der Keimanzahl auf der Körperoberfläche zurückzuführen.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, daß Endometritis oder nicht zur ersten Periode post partum gehörende Blutungen bei den gebadeten Wöchnerinnen im Gegensatz zu den Nichtgebadeten überhaupt nicht aufgetreten sind. Bei den Nichtgebadeten beträgt der Prozentsatz 0,65.

Auch die Milchstauung, durch deren Vorhandensein erst der Nährboden für die Bakterien bei den meisten Mastitiden gegeben ist, ging von 0,68% auf 0,37% zurück.

Lochialstauungen allerdings traten bei den Gebadeten ver-

mehrt auf, und zwar in 0,74% der Fälle. Bei den Nichtgebadeten waren es nur 0,34%. Nun kommt die Lochialstauung allerdings meist durch eine Abknickung des weichen Uterus oder durch einen verstärkten Druck der übermäßig gefüllten Blase auf den Uterus zustande, wodurch der Sekretabfluß behindert wird. Man kann infolgedessen hier nicht von einer Infektion oder von einer Intoxikation sprechen. Jedoch bildet die Lochialstauung eine ernste Gefahr. Die durch sie bedingte Erweiterung des inneren Muttermundes des schlaffen, von Sekret erfüllten Gebärmutterkörpers, ist für die Invasion von Keimen besonders günstig. Trotzdem wurden an der Bamberger Klinik im Anschluß an eine Lochialstauung nie irgendwelche Komplikationen beobachtet. Es gelang die Lochialstauung in allen Fällen durch Gaben von Secalepräparaten zu beheben. Die Verabreichung von Antibiotica oder Sulfonamiden war nie nötig.

Eintagstemperaturen oder Mehrtagstemperaturen ohne irgendwelche andere Krankheitssymptome, die bei den nichtgebadeten Wöchnerinnen in 0,96% bzw. in 0,17% der Fälle beobachtet wurden, waren bei den Gebadeten im weiteren Verlauf des Wochenbettes nicht festzustellen.

Bei der Mastitis ist der Unterschied nicht so sehr ins Auge fallend. Von den gebadeten Wöchnerinnen hatten in dieser Zeit 1,07% eine Mastitis. Bei den Nichtgebadeten waren es 1,17%, die an Mastitis erkrankten. Alle vorgekommenen Mastitisfälle waren jedoch Spätmastitiden, die nicht auf den sogenannten Hospitalismus zurückzuführen sind. Alle Mastitisfälle wurden erst nach vier bis sechs Wochen eingeliefert, so daß ihnen auch ein wesentlich späterer Infektionstermin als der Badetag zugrunde liegt. Während des Klinikaufenthaltes nach der Entbindung war in den Berichtsjahren keine einzige Mastitis zu beobachten. Auch diese sehr erfreuliche Tatsache ist sicherlich auf die durch das Bad verminderte Keimanzahl auf der Körperoberfläche zurückzuführen.

H. Muth (50) konnte außerdem nachweisen, daß der wichtigste Erreger der Mastitis puerperalis, der Staphylokokkus aureus haemolyticus, seltener von der mütterlichen Vagina als vom Nasenrachenraum des Pflegepersonals und der Mütter seinen Ausgang nimmt. Nach Muth wird der Erreger auf einem bestimm-

ten Infektionsweg übertragen. Er nimmt seinen Ausgang im Nasenrachenraum des Pflegepersonals (über 40%), in dem der Mütter (8%), und in der mütterlichen Vagina (3-8%), geht dann über auf die Nasenschleimhaut des Säuglings und wird von hier aus auf die mütterliche Mamille übertragen. Eine Unterbrechung dieses Kreislaufs müßte also auch zu einer wirksamen Mastitisprophylaxe führen. Dies konnte durch klinische und bakteriologische Versuche bewiesen werden.

Auch Fälle von Puerperalsepsis kamen in den beiden Berichtsjahren nicht vor.

Bei fast 60% aller gebadeten Frauen waren Episiotomien, Dammrisse und Schürfungen chirurgisch versorgt worden. Bei neun Wöchnerinnen war eine Schnittentbindung gemacht worden. Die Wundheilung erfolgte in allen Fällen schneller und immer per primam intentionem. Dies ist ein Beweis dafür, daß auch die Wundheilung durch das Bad im günstigen Sinne beeinflusst wird.

Das Vollbad als Geburtseinleitung, das an der Bamberger Klinik von Göttling eingeführt, und von dessen Nachfolger Lüttge weiter fortgeführt und in seiner Indikationsbreite noch ausgebaut und ausgearbeitet wurde, ist heute zum Allgemeingut der Geburtshelfer geworden.

Auf Grund der guten Erfolge, die Lüttge nun auch mit dem Bad im Wochenbett erzielt hat (die von den Gegnern des Bades befürchteten Komplikationen traten nicht gehäuft auf, sondern sind um über die Hälfte zurückgegangen), ist es im Interesse der Gesundheit, der Sauberkeit und des Wohlbefindens einerseits, und der Arbeitserleichterung des Klinikpersonals andererseits sehr zu befürworten, daß das warme Bad im Wochenbett bald auch von anderen Entbindungsanstalten eingeführt wird.

Z u s a m m e n f a s s u n g .

In Teil A wurde zunächst von der Einführung des warmen Vollbades im Wochenbett in Deutschland berichtet. Lüttge führte es an der Bamberger Frauenklinik ein. Es wurden die Stellungen verschiedener bekannter Geburtshelfer zum Problem des warmen Vollbades im Wochenbett einander gegenüber gestellt. Die meisten lehnen es in den ersten zwei bis drei Wochen post partum ab, aus Furcht vor einer erhöhten Infektionsgefahr, die durch das Bad heraufbeschworen werden soll. Andere wieder befürworten das Bad im Wochenbett.

Der Teil B ist dem Sinn und Zweck des warmen Vollbades im Wochenbett gewidmet.

In Teil C wurde ausführlich auf die Ansichten bekannter Geburtshelfer und Forscher, die sich entweder für oder gegen das Bad aussprechen, eingegangen. Die Hauptfrage, ob unter normalen Umständen eine Keimascension in den Uterus und damit eine puerperale Infektion möglich ist, und vor allem auch, ob durch das Bad eine Keiminfection unterstützt oder erst zustande gebracht werden kann, wird heute von den meisten Geburtshelfern verneint.

Der Teil D behandelt die Technik des Vollbades an der Bamberger Klinik.

In einem letzten Abschnitt E werden die Ergebnisse besprochen, die an der Bamberger Klinik mit dem warmen Vollbad erzielt wurden. Es wurde festgestellt, daß die Morbidität bei den gebadeten Wöchnerinnen gegenüber den ungebadeten Wöchnerinnen um über 50% zurückgegangen ist. Die Wundheilung bei Schürfwunden, Episiotomien und Kaiserschnitt ging wesentlich rascher und vor allem ohne Komplikationen vonstatten. Zum Schluß wurde der Wunsch geäußert, das Bad im Wochenbett möge zum Wohle der Wöchnerinnen auch bald an anderen Entbindungsanstalten eingeführt werden.

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s .

- 1.) Lüttge, W. : Dürfen unter der Geburt Vollbäder verabreicht werden?
(Zbl. Gynäk. 64(1940) 325)
Neue Wege zur Gesunderhaltung der Frau unter der Geburt.
(Med. Klinik 36 (1941) 184)
Zur Therapie des vorzeitigen Blasensprunges, der Übertragung und der abgestorbenen Schwangerschaft. (Med. Welt 15 (1941) 1206
- 2.) Stoeckel, W. : Lehrbuch der Geburtshilfe
5. Auflage 282 (Verl. G. Fischer Jena)
- 3.) Wahl, F. A. : Hygiene und Körperschulung der Frau (Thieme Stuttgart 1950, 151)
- 4.) Maier, A., Pfeleiderer, A. u. Reichenmiller, H. : Pflege der Wöchnerin und des Neugeborenen. (Enke Stuttg. 1953, 5. Aufl. 72)
- 5.) Kahr, H. : Konservative Therapie in Schwangerschaft, Geburt u. Wochenbett. (J. Springer, Wien 1939, 374.)
- 6.) Holland, Sir Eardley : Brit. Obstetr. Pract. 1959
- 7.) Alkens, D. F. : Diese Auskunft verdanke ich D. F. Alkens.
- 8.) Wood, A. : Diese Auskunft verdanke ich A. Wood
- 9.) V. Gaza : Wundversorgung (Springer, Berlin 1921 , 260)

- 10.) Martin, R.T. Reiss,
H.E. u. Milne, S.E. : Brit. med. J. 1957, Nr. 5046
670.
- 11.) Renker, H. : Einfluß des Vollbades auf Ge-
burtsdauer u. Geburtskomplika-
tionen. (Diss. Erlangen 1950)
- 12.) Spechter, H.J. : Z. Gebh. 138 (1953) 79
- 13.) Schiemann, O. Landau, H. : Über Händedesinfektion u. Hände-
reinigung in ihrer Bedeutung
zur Verhütung von Krankheits-
übertragungen. (Zbl. Hyg. 88,
(1919) 129.
- 14.) Hoff, F. : zit. nach Thoma
- 15.) Joachimovits, R. : Bäder in der Frauenheilkunde.
(Med. Welt 9. (1935) 1456
- 16.) Thoma, E. : Prophylaxe der Mastitis
(Diss. Erlangen 1950)
- 17.) Holzer, W. : zit. nach Thoma
- 18.) Wuhrmann, F. : Beeinflussung des aktiven
Mesenchyms durch Wärmebehandlung
Z. ges. phys. Ther. 41 (1935)
1.)
- 19.) Kowarschik, J. : Physikalische Therapie
(Wien , Springer 1957, 2. Aufl.)
- 20.) Stroganoff, W. : Können Wannenbäder als das beste
Reinigungsmittel des Körpers
der Kreißenden bezeichnet
werden ? (Zbl. Gynäk. 25 (1901)
145.)
- 21.) Sticher : Z. Gebh. 44, (1901) 117
- 22.) Schuhmacher : zit. nach Renker
- 23.) Haselhorst, G. : Ärztl. Wschr. 4 (1949) , 746

- 24.) Martius, H. : Lehrbuch der Geburtshilfe
(Thieme Stuttg. 1956)
- 25.) Zweifel, P. : Lehrbuch der Geburtshilfe
(Enke Stuttg. 1903)
- 26.) v. Winternitz : zit. nach Renker
- 27.) Hertzka, J. : Über das Eindringen von Bade-
wasser in die Scheide Schwan-
gerer und Gebärender und über
die Zweckmäßigkeit desselben.
(Machr.Gebh. 16 (1902) 321
- 28.) Keitler : Zbl. Gynäk. 27, (1903) 54.
- 29.) Cerniewsky : zit. nach Tscherne
- 30.) Walthard, M. : Bakteriologische Untersuchungen
des weiblichen Genitalse-
krets in Gravitate und im
Puerperium. (Arch. Gynäk. 48
(1895) 201
- 31.) Philipp, E. : Asepsis und Antisepsis in der Ge-
burtshilfe (Arch. Gynäk. 121
(1924) 320
- 32.) Labhardt, A. : In Seitz - Amreich: Biol. u.
Pathol. des Weibes Bd XI 2.
Aufl. (1953) 593
- 33.) Döderlein, A. : Arch. Gynäk. 31 (1887) 403
Beitr. Geburtsh. (1900) 161
- 34.) Löser, A. : zit. nach Labhardt
- 35.) Fröwis, J. : Zbl. Gynäk. 64 (1940) 3
- 36.) Jüptner, W. : Z. Gebh. 84 (1955) 142
- 37.) Gromadsky, H. : Über die Anwesenheit von
Bakterien in der puerperalen
Gebärmutter (Zbl. Gynäk. 54
(1930) 10

- 38.) Harris u. Brown : zit. nach Labhard
- 39.) Smorodnizeff, Dertschinsky
u. Wygodskaya : Arch. Gynäk. 150 (1932)
302.
Arch. Gynäk. 159 (1935) 155
- 40.) Tscherne, E. : Zbl. Gynäk. 62 (1938) 2306
- 41.) Eschbach, W. : Zbl. Gynäk. 70 (1948) 1111
- 42.) v. Francke, O. : Zbl. Gynäk. 17 (1893) 277
- 43.) Krönig u. Menge : Bakteriologie des weibl.
Genitalkanals. Leipzig 1897
- 44.) Thomsen, K. u. Fromm, E. : Arch. Gynäk. 177 (1950) 111
- 45.) Heynemann, Th. : Arch. Gynäk. 86 (1908) 61
Arch. Gynäk. 93 (1911) 1
- 46.) Thomsen, K. : Arch. Gynäk. 177 (1950) 408
Arch. Gynäk. 184 (1953/54) 124
- 47.) Perazzi : zit. nach Haskin (Arch. Gynäk.
147 (1931) 458
- 48.) Süß, R. : Vollbäder unter der Geburt
(Diss. Erlangen 1940.)
- 49.) Franz, F. : Darf das Neugeborene auch bei
noch nicht abgefallenem
Nabelstrang täglich gebadet
werden ? (Diss. Erlangen. 1952)
- 50.) Muth, H. : Gebh. u. Frauenhk. 14 (1954)
74

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr.
Lüttke für die Überlassung des Themas, sowie Herrn Professor
Dr. Dyroff für die Übernahme des Korreferates zu danken.

L e b e n s l a u f :

Am 7. Februar 1929 wurde ich, Ernst Krauß, als erstes von insgesamt sechs Kindern des Zahnarztes Dr. Josef Krauß aus Haßfurt und dessen Ehefrau Elisabeth, geb. Merx, in Bamberg geboren. Nach Besuch der Volksschule in Haßfurt von 1935 bis 1939 trat ich in die damalige Städtische Oberrealschule Haßfurt ein, die ich bis Kriegsende besuchte. 1946 wechselte ich in die Oberrealschule Schweinfurt über, wo ich im Jahre 1948 meine Reifeprüfung ablegte. Im Wintersemester 1949/50 schrieb ich mich an der Julius Maximilians-Universität Würzburg für das Studienfach "Zahnmedizin" ein. Nach bestandener Vorprüfung approbierte ich nach 8 Semestern dort auch am 20. Juli 1954 zum Zahnarzt. Als Assistent war ich in der väterlichen Praxis, in Schweinfurt und in Uffenheim tätig. Seit 1960 führe ich mit meinem Vater zusammen in Haßfurt unsere Praxis.

GEDRUCKT BEI LUDWIG MÖLLER ERLANGEN